



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Group Art Unit : 1771
Applicants : Tadaaki HAMAGUCHI, et al.
Serial No. : 09/844,660
Filed : April 27, 2001
For : HYDROPHOLIC POLYESTER FIBER AND
HYDROPHOLIC NONWOVEN FABRIC USING THE
SAME AND THEIR PRODUCTION

Assistant Commissioner for
Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO CONVENTION PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

S I R :

A claim to the Convention Priority Dates of the following Japanese Patent Applications was made at the time this United States application was filed.

<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
2000-130887	April 28, 2000
2000-130888	April 28, 2000

In order to complete the claim to Convention Priority Dates under 35 U.S.C. 119, a certified copy of each of these Japanese Applications is enclosed herewith.

Respectfully submitted,

KENYON & KENYON

By Edward W. Greason
Edward W. Greason
Reg. No. 18,918

One Broadway
New York, N.Y. 10004
(212) 425-7200
Dated: August 9, 2001

I hereby certify that this correspondence is being deposited in the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner of Patents, Washington, D.C. 20231, on

Date 8/9/01 By Reg. No.

By M. J. Kenyon
KENYON & KENYON



日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 4月28日

出願番号
Application Number:

特願2000-130887

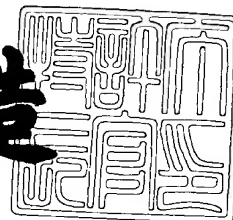
出願人
Applicant(s):

東洋紡績株式会社

2001年 4月13日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3030320

【書類名】 特許願
【整理番号】 CN00-0277
【提出日】 平成12年 4月28日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 D06M 15/00
【発明者】
【住所又は居所】 大阪市北区堂島浜二丁目2番8号 東洋紡績株式会社
本社内
【氏名】 濱口 忠昭
【発明者】
【住所又は居所】 山口県岩国市灘町1番1号 東洋紡績株式会社 岩国工
場内
【氏名】 丸山 大
【特許出願人】
【識別番号】 000003160
【氏名又は名称】 東洋紡績株式会社
【代表者】 津村 準二
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 000619
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 要約書 1
【物件名】 図面 1
【ブルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】 親水性ポリエステル系不織布の製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ポリエステル繊維を 8 0 重量%以上含有する不織布に、3 5℃未満の温度では安定であって、3 5℃以上に加熱すると分散が破壊されてポリエステルポリエーテルブロック共重合体が析出する特性を有するポリエステルポリエーテルブロック共重合体を含む水性分散混合液を付与した後、3 5℃以上の温度で処理することを特徴とする親水性ポリエステル系不織布の製造方法。

【請求項 2】 上記ポリエステルポリエーテルブロック共重合体が、酸成分が芳香族ジカルボン酸、脂肪族ジカルボン酸またはそれらのエステル形成誘導体であり、ポリエーテル成分が平均分子量 5 0 0 以上のポリオキシアルキレングリコールまたはその誘導体をポリエステル成分に対して 5 ～ 1 5 0 重量%共重合させてなるものであることを特徴とする請求項 1 記載の親水性ポリエステル系不織布の製造方法。

【請求項 3】 請求項 2 記載のポリエステルポリエーテルブロック共重合体が、不織布 1 0 0 重量部に対し、0 . 0 5 重量部以上の割合で付与されたことを特徴とする請求項 1 記載の親水性ポリエステル系不織布の製造方法。

【請求項 4】 上記水性分散混合液はポリエステルポリエーテルブロック共重合体の他にアニオン界面活性剤とカチオン界面活性剤とを含有し、かつノニオン界面活性剤および／または両性イオン界面活性剤を含有しており、加熱によりイオンコンプレックスが生成して分散が破壊されることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の親水性ポリエステル系不織布の製造方法。

【請求項 5】 上記ポリエステル繊維を 8 0 重量%以上含有する不織布が、水流交絡法で繊維間絡合されたことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の親水性ポリエステル系不織布の製造方法。

【請求項 6】 上記ポリエステル繊維を 8 0 重量%以上含有する不織布が、スパンボンドであることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の親水性ポリエステル系不織布の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、改良された親水性能を有するポリエステル系不織布の製造方法に関するものであり、詳しくは親水性能およびその耐久性が高く、繰返し、あるいは、長期間、水に浸漬しても良好な親水性能が保持できるポリエステル系不織布の製造方法に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

ポリエチレンテレフタレートに代表されるポリエステルは比較的優れた特性を有しているため、家庭用、産業用各種材料として多方面に利用されている。特に繊維分野においてはその優れた物理的、化学的な特性および経済性のため不織布として幅広く使用されている。しかしながら、ポリエステル繊維は疎水性繊維であり、帯電し易く、親水性がないなどの欠点があり、これら欠点を改良するため多数の方法が提案されている。ポリエステルの重合時に親水性物質、特定のリン化合物を添加してブロック共重合体を得る方法（特公昭 6 3 - 1 2 8 9 7 号）、紡糸時に親水性物質を添加する方法（特開昭 5 9 - 7 1 1 6 7 6 号）、或いは、繊維表面に親水性物質をグラフト重合する方法（特公昭 5 7 - 3 8 6 号）、繊維を低温プラズマで処理する方法（特開昭 5 9 - 4 7 4 7 6 号）、親水性基を含有するポリエステルオリゴマーの水分散体を繊維表面に付着させる方法（特開昭 6 2 - 1 9 1 6 5 号）等がある。

しかしながら、親水性物質の添加やグラフト重合による方法ではポリエステル繊維の性能が低下するとか、繊維および／または不織布の生産性が悪化する等の欠点がある。また、親水性基を含有するポリエステルオリゴマーの水分散体を繊維表面に付着させる方法では親水性の耐久性能が劣り、高圧の水流での絡合処理、あるいは、おしぼり等のように長時間水または水溶液に浸漬される等で繊維表面のポリエステルオリゴマーが脱落し、不織布での親水性能を保持しえない等の欠点がある。

また、不織布においては親水性繊維、例えばレーヨン、晒綿等を混合して親水性不織布を得ることが可能であるが、嵩高な不織布が得られない、生産性が悪い

、価格が高い等の欠点がある。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、従来方法に比べて親水性能の耐久性が高く、繰返し、あるいは、長時間水または水溶液に浸漬されるような場合でも良好な親水性能を保持できるポリエステル系不織布を、経済的に提供することである。

【 0 0 0 4 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、

(1) . ポリエステル繊維を 8 0 重量%以上含有する不織布に、ポリエステルポリエーテルブロック共重合体を含み、かつ 3 5℃未満の温度では安定であって、3 5℃以上に加熱すると分散が破壊されてポリエステルポリエーテルブロック共重合体が析出する特性を有する水性分散混合液を付与した後、3 5℃以上の温度で処理することを特徴とする親水性ポリエステル系不織布の製造方法、

(2) . 上記ポリエステルポリエーテルブロック共重合体が、酸成分が芳香族ジカルボン酸、脂肪族ジカルボン酸またはそれらのエステル形成誘導体であり、ポリエーテル成分が平均分子量 5 0 0 以上のポリオキシアルキレングリコールまたはその誘導体をポリエステル成分に対して 5 ~ 1 5 0 重量%共重合させてなるものであることを特徴とする (1) 記載の親水性ポリエステル系不織布の製造方法、

(3) . (2) 記載のポリエステルポリエーテルブロック共重合体が、不織布 1 0 0 重量部に対し、0 . 0 5 重量部以上の割合で付与されたことを特徴とする (1) 記載の親水性ポリエステル系不織布の製造方法、

(4) . 上記水性分散混合液が、ポリエステルポリエーテルブロック共重合体の他にアニオン界面活性剤とカチオン界面活性剤とを含有し、かつノニオン界面活性剤および／または両性イオン界面活性剤を含有しており、加熱によりイオンコンプレックスが生成して分散が破壊されることを特徴とする (1) ~ (3) のいずれかに記載の親水性ポリエステル系不織布の製造方法、

(5) . 上記ポリエステル繊維を 8 0 重量%以上含有する不織布が、水流交絡法

で繊維間絡合されたことを特徴とする (1) ~ (4) のいずれかに記載の親水性ポリエステル系不織布の製造方法、

(6) . 上記ポリエステル繊維を 8 0 重量%以上含有する不織布が、スパンボンドであることを特徴とする (1) ~ (4) のいずれかに記載の親水性ポリエステル系不織布の製造方法、である。

【 0 0 0 5 】

本発明の不織布で使用されるポリエステル繊維は、エチレンテレフタレート単位を主体とするポリエステルであることが好ましく、ポリエチレンテレフタレートがより好ましい。さらに、酸成分としてテレフタル酸が 5 0 重量%以上で、それ以外にイソフタル酸、ジフェニルスルホンジカルボン酸、3, 5-ジカルボキシベンゼンスルホン酸ナトリウム、ナフタレンジカルボン酸等を 1 種類または 2 種類以上共重合したポリエステルが好ましい。また、グリコール成分としてエチレングリコールが 7 0 重量%以上で、それ以外にジエチレングリコール、ブタンジオール、シクロヘキサンジメタノール、ネオペンチルグリコール等を 1 種類または 2 種類以上共重合したポリエステルが好ましい。これらのポリエステルの単独で繊維に形成しても良く、あるいは、融点または軟化点が 2 0 ℃以上異なるポリエステル、あるいは、1 2 0 ℃での乾熱収縮率が 1 0 %以上異なるポリエステルの芯鞘型あるいは並列型に複合して繊維を形成しても良い。これらのポリエステル繊維は必要により、艶消し剤、顔料、抗菌剤、芳香剤等を含有させても差し支えない。また、これらのポリエステル繊維の断面形状は丸、中空丸、異形、中空異形等、いずれの形状でも差し支えない。

【 0 0 0 6 】

また、本発明で使用される不織布は単独あるいは 2 種類以上の上記ポリエステル繊維が 8 0 ~ 1 0 0 重量%とポリエステル以外の繊維 2 0 ~ 0 重量%とで構成される。ポリエステル以外の繊維としては、コットン、晒綿、シルク等の天然繊維、レーヨン、ポリノジック等の再生繊維、あるいは、ポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロン、アクリル等の合成繊維、ポリエチレン/ポリプロピレン、ポリプロピレン/ポリプロピレン等の複合繊維であり、これらの繊維が単独または 2 種類以上で組み合わせられて使用されていても差し支えない。さらに、複数の素

材、製法、密度、厚み等の異なる不織布が積層された複合不織布でも使用に差し支えない。本発明で使用するポリエステルポリエーテルブロック共重合体成分は特にポリエステル繊維と強固に固着し、親水性の耐久性を高めるため、ポリエステル繊維の割合が80重量%未満であると初期の親水性は良好であるが、その耐久性は悪くなる。

【0007】

さらに、本発明で使用される不織布は従来公知の製造方法から製造される。カードウェブ、エアレイドウェブ、あるいは、湿式抄造ウェブを使って、ニードルパンチ法、ステッチボンド法、サーマルボンド法、レジンボンド法、水流交絡法等の単独、または、これらを組み合わせて製造される。また、ポリエステル長繊維ウェブを使用したスパンボンド法の不織布も好適である。

【0008】

前記ポリエステルポリエーテルブロック共重合体の酸成分は、主としてテレフタル酸が用いられるが、他に、芳香族ジカルボン酸、脂肪族ジカルボン酸、および、それらのエステル形成性誘導体を単独あるいは2種以上を混合して用いることができる。具体的には、イソフタル酸、ナフタレンジカルボン酸、ジフェニルジカルボン酸、ジフェニルスルホンジカルボン酸、3,5-ジカルボキシベンゼンスルホン酸ナトリウム等の芳香族ジカルボン酸、蔞酸、アジピン酸、セバシン酸、アゼライン酸、ヘキサヒドロテレフタル酸等の脂肪族ジカルボン酸、さらに、これらのジメチルエステル、ジエチルエステル等のジアルキルエステル等を挙げることができる。

【0009】

また、グリコール成分としては、エチレングリコール、ブタンジオール、ペンタンジオール、ヘキサジオール、シクロヘキサンジメタノール、ネオペンチルグリコール、ジエチレングリコール、ハイドロキノン等を単独あるいは2種以上を混合して用いることができる。

【0010】

さらに、エーテル成分のポリオキシアルキレングリコールおよび／またはその誘導体の共重合成分として、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコー

ル、エチレンオキサイドとプロピレンオキサイドとのランダムまたはブロック共重合体等のポリオキシアルキレングリコール、ポリテトラメチレングリコールにエチレンオキサイドを付加して得られるブロック共重合体のごとき両末端が水酸基のポリオキシアルキレングリコール、メトキシポリエチレングリコール、フェノキシポリエチレングリコール、ナトリウムスルホフェノキシポリエチレングリコールのごとき片末端がエーテル結合を介して封鎖されたポリオキシアルキレングリコール誘導体等が挙げられる。これらのポリオキシアルキレングリコール化合物は単独あるいは2種以上の混合物として用いることができる。

【 0 0 1 1 】

上記ポリオキシアルキレングリコール化合物の平均分子量は500以上であり、800～5000の範囲がより好ましい。平均分子量が500未満の場合、十分な親水性が得られない。また、ポリオキシアルキレングリコール化合物は5～150重量%の範囲、より好ましくは40～130重量%の範囲で共重合される。5重量%未満であると水分散性が悪く、乳化分散が困難になるとともに十分な親水性が得られない。150%以上であるとポリエステル繊維との親和性が低下し、かつ、親水性がよくなり過ぎるため、親水性の耐久性が悪くなる。

【 0 0 1 2 】

本発明においては、上記ポリエステルポリエーテルブロック共重合体は不織布100重量部に対して、0.05重量部以上の割合で付与されることが好ましく、さらに、0.2重量部以上がより好ましい。ポリエステルポリエーテルブロック共重合体の割合が0.05重量部未満であると十分な親水性およびその耐久性が得られない。

【 0 0 1 3 】

上記ポリエステルポリエーテルブロック共重合体を使用した変性ポリエステル系の樹脂の市販品として、高松油脂（株）製のSR-1000、SR-1800、SR-6200、SR-5000等が挙げられる。

【 0 0 1 4 】

本発明のポリエステル系不織布に付着させる水性分散混合液は前記ポリエステルポリエーテルブロック共重合体の他にアニオン界面活性剤とカチオン界面活性

剤とを含有し、かつ、ノニオン界面活性剤および／または両性イオン界面活性剤を含有していることが必要である。一般にアニオン界面活性剤とカチオン界面活性剤とを混合すると容易にイオンコンプレックスを生成し沈殿を生じてしまう。しかし、混合前のアニオン界面活性剤あるいはカチオン界面活性剤の少なくともどちらか一方にノニオン界面活性剤および／または両性イオン界面活性剤が所定量混合されていると両者を混合しても低温領域では安定であり、イオンコンプレックスを生じない。

【 0 0 1 5 】

3 5℃以下に保持した上記混合液に、ポリエステルポリエーテルブロック共重合体を含有させ、ポリエステル系不織布に付与した後、3 5℃以上に加熱すると、アニオン界面活性剤とカチオン界面活性剤とがイオンコンプレックスを形成し、分散破壊が生じるとともにポリエステルポリエーテルブロック共重合体が析出してポリエステル繊維の表面に強固に固着し、親水性のポリエステル系不織布を得ることができる。また、生成したイオンコンプレックスがポリエステル繊維とポリエステルポリエーテルブロック共重合体との双方に強固に固着するため、得られた親水性の耐久性は極めて高くなる。アニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤、ノニオン界面活性剤、両性イオン界面活性剤は従来公知の界面活性剤が使用でき、各々、1種類または2種類以上を混合して使用しても差し支えない。

【 0 0 1 6 】

アニオン界面活性剤としてはカルボン酸塩、スルホン酸塩、硫酸エステル塩、リン酸エステル塩等があり、具体的には、高級脂肪酸石鹼、ポリオキシエチレンアルキルエーテルカルボン酸塩、アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム、オレイン酸アミドスルホン酸ナトリウム、ジアルキルスルホコハク酸ナトリウム、高級アルコール硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩、アルキルリン酸塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテルリン酸塩等を例示することができる。

【 0 0 1 7 】

カチオン界面活性剤としては脂肪族アミン塩および4級アンモニウム塩、芳香族4級アンモニウム塩、複素環4級アンモニウム塩等があり、具体的には、脂肪

族アミン塩、脂肪族4級アンモニウム塩、アルキルピリジウム塩、アルキルイソキノリウム塩、ベンゼトニウム塩等を例示することができる。

【0018】

ノニオン界面活性剤としてはエーテル型、エステル型、エーテルエステル型、含窒素型等があり、具体的には、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックコポリマー、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、多価アルコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン多価アルコール脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル等を例示することができる。

【0019】

両性イオン界面活性剤としては、ベタイン型、アミノカルボン酸塩、イミダゾリン誘導体等があり、具体的には、アルキルジメチルベタイン、アルキルジエチレントリアミン酢酸、アルキルメチルアミノカルボン酸塩等を例示することができる。

【0020】

これらの界面活性剤の使用量は適宜に設定されるが、通常はポリエステルポリエーテルブロック共重合体に対して、それぞれ5～200重量%、好ましくは10～100重量%である。

【0021】

さらに具体的に水性分散混合液の調製例を以下に述べるが、これに限定されるものではない。アニオン界面活性剤、および、カチオン界面活性剤の水性分散液の少なくともどちらか一方にポリエステルポリエーテルブロック共重合体を混合し、ポリエステルポリエーテルブロック共重合体含有の水性分散液を調製する。さらに、ノニオン界面活性剤および/または両性イオン界面活性剤をこれらの水性分散液の少なくともどちらか一方に混合して、使用直前に2種類の水性分散液を35℃以下、より好ましくは25℃以下の温度で混合攪拌する。

【0022】

調製した水性分散混合液に、必要に応じて、抗菌剤、酸化防止剤、防腐剤、制電剤、着色剤等を添加しても差し支えない。

【0023】

上記のように調製した水性分散混合液を35℃以下の温度に保持したままで、ポリエステル系不織布に前記の割合となるように付着させる。付着方法は浸漬法、吸尽法、スプレー法等公知の方法が使用でき、また、水性分散混合液を付着させる前に他の界面活性剤等が付着していても差し支えはない。水性分散混合液を付着させたポリエステル系不織布を、次いで、35℃以上、より好ましくは50℃以上の温度に加熱、乾燥することで親水性ポリエステル系不織布が得られる。

【0024】

【実施例】

以下に本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明はこれら実施例のみに限定されるものではない。

(水性分散混合液調製) :

酸成分としてテレフタル酸80重量%、イソフタル酸20重量%、グリコール成分としてエチレングリコールのエステル成分100重量部、および、ポリオキシエチレンラウリルフェニルエーテル(平均分子量1100)のエーテル成分70重量部を共重合したポリエステルポリエーテルブロック共重合体(a)、ラウリルホスフェートK塩(b)、ジオクチルスルホコハク酸Na塩(c)、ポリオキシエチレンアルキルエーテル(d)を混合し乳化分散液を予備調製する。一方、高級脂肪酸アミドの4級アンモニウム塩(e)、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル(f)の混合乳化分散液を予備調製する。これら2種類の乳化分散液を25℃以下の温度に冷却してから混合し、水性分散混合液を得た。最終的に、(a)の濃度は1.0重量%、および、(a)100重量部に対し、(b)20重量部、(c)20重量部、(d)20重量部、(e)30重量部、(f)20重量部となるように調製した。この水性分散混合液はポリエステル繊維に付着させるまで25℃以下の温度に保持して使用した。

【0025】

(ラローズ法吸水率) :

図1に示すようなラローズ法吸水性能測定装置(東洋紡エンジニアリング(株)製)を用いて測定した。すなわち、給水容器(1)のコック(3)を開いて

吸水計測管（４）の先端まで水を満たすとともにガラスフィルター（８）の上面まで純水を張り、コック（３）を閉める。さらに、ガラスフィルター（８）の上面にろ紙を接触させて余分な水を吸い取るとともに、吸水計測管（４）の目盛りを０に合わせる。その後、直径６ｃｍの測定試料をガラスフィルターの上面に静かに乗せ、直ちに直径６ｃｍの真鍮製おもりを乗せると同時に時間を計り始める。３分後の吸水計測管（４）の目盛りを読み取り、吸水量を測定する。吸水率は次式で求めた。

$$\text{ラローズ法吸水率 (wt\%)} = 100 \times \text{吸水量 (ml = g)} / \text{試料の重量 (g)}$$

【 0 0 2 6 】

（水滴吸収率）：

ろ紙の上に測定する不織布を置き、０．２ｍｌの２０℃の水滴を１ｃｍの高さから滴下する。それぞれ、５０ヶ所に１滴ずつ滴下し、不織布に吸収された水滴の割合を求めた。

【 0 0 2 7 】

（親水性の耐久性評価方法）：

２００ｍｌの広口ビンに筒状にまるめた１０ｃｍ×２０ｃｍの不織布試料と純水２００ｍｌを入れ、１Ｈｚの振とう機で３０分間振とうした後、さらに純水２００ｍｌで不織布試料をすすいでから乾燥する。この不織布試料を使用して、上記のラローズ法吸水率、水滴吸収率を測定し、それぞれ振とう処理前（初期）のラローズ法吸水率、水滴吸収率とから次式で求めた。

【 0 0 2 8 】

ラローズ法吸水率に対する耐久性（％）＝

$$100 \times \text{振とう処理後吸水率 (wt\%)} / \text{振とう処理前吸水率 (wt\%)}$$

水滴吸収率に対する耐久性（％）＝

$$100 \times \text{振とう処理後吸収率 (\%)} / \text{振とう処理前吸収率 (\%)}$$

【 0 0 2 9 】

（実施例１～２、比較例１）

単糸繊度３．５ｄｔｅｘのポリエチレンテレフタレート長繊維がニードルパンチ法で絡合して構成された目付け１３０ｇ／ｍ^２のспанボン不織布に上記水

性分散混合液を浸漬法で処理し、ポリエステルポリエーテルブロック共重合体が表 1 に記載の付着率となるようにローラーでプレスして余分の水性分散混合液を絞った後、130℃で乾燥して、表 1 に記載のポリエステル不織布を得た。

【0030】

(比較例 2)

水性分散混合液を (b)、(c)、(d)、(e)、(f) の界面活性剤のみの乳化分散液とした以外は実施例 1 と同様にして表 1 に記載のポリエステル不織布を得た。界面活性剤の各成分割合は前記水性分散混合液と同じにし、不織布に対する付着率は 0.55 wt % とした。

【0031】

(比較例 3)

水性分散混合液を (a) および (b)、(c)、(d) の界面活性剤のみの乳化分散液とした以外は実施例 1 と同様にして表 1 に記載のポリエステル不織布を得た。

【0032】

(実施例 3)

単糸繊維度 2.0 dtex のポリエチレンテレフタレート長繊維が部分圧着して構成された目付け 50 g/m² のスパンボンド不織布に実施例 1 と同様に加工して、表 1 に記載のポリエステル不織布を得た。

【0033】

(実施例 4)

1. 7 dtex、44 mm のポリエチレンテレフタレート繊維 85 wt % と 2. 2 dtex、51 mm の芯鞘型ポリエステル系熱接着性繊維 15 wt % とからなるカードウェブが水流交絡して構成された目付け 50 g/m² の不織布に実施例 1 と同様に加工して (ただし、乾燥は室温で自然乾燥)、表 1 に記載のポリエステル不織布を得た。

【0034】

(比較例 4)

実施例 4 に使用した不織布を本発明の加工をしないでそのまま性能を測定した

。結果を表 1 に示す。

【0035】

(比較例 5)

1. 7 d t e x、4 4 m m のポリエチレンテレフタレート繊維 7 0 w t % と 2 . 2 d t e x、5 1 m m の芯鞘型のポリエチレン／ポリプロピレン熱接着性繊維 3 0 w t % とからなるカードウェブが、水流交絡して構成された目付け 5 0 g / m² の不織布を使用して、実施例 4 と同様に加工して、表 1 に記載のポリエステル系不織布を得た。

【0036】

実施例および比較例の不織布の評価結果を表 1 に示した。

【表 1】

	(a)の付着率 (wt%)	ラローズ法吸水率		水滴吸収率	
		初期(wt%)	耐久性(%)	初期(%)	耐久性(%)
実施例1	0. 5	210	96	100	100
実施例2	1. 5	248	105	100	100
比較例1	0. 04	25	42	34	88
比較例2	0	148	0	100	0
比較例3	0. 5	185	10	100	16
実施例3	0. 5	130	100	100	100
実施例4	0. 5	190	92	100	100
比較例4	0	0	—	0	—
比較例5	0. 5	175	56	100	46

【0037】

実施例の結果のように、本発明で得られる親水性ポリエステル系不織布は親水性能、および、その耐久性は極めて優れていることがわかる。

【0038】

【発明の効果】

本発明で得られる親水性ポリエステル系不織布は親水性能およびその耐久性が非常に高く、また、ポリエステル本来の優れた特性を損なうことがないので、紙おむつ、生理処理用品、各種ワイプス、キッチンペーパー、カウンタークロス、コーヒーフィルター、トレーマット、手術用ドレープ、手術衣、土木用ドレン材等、極めて広範囲の用途に有用である。

【図面の簡単な説明】

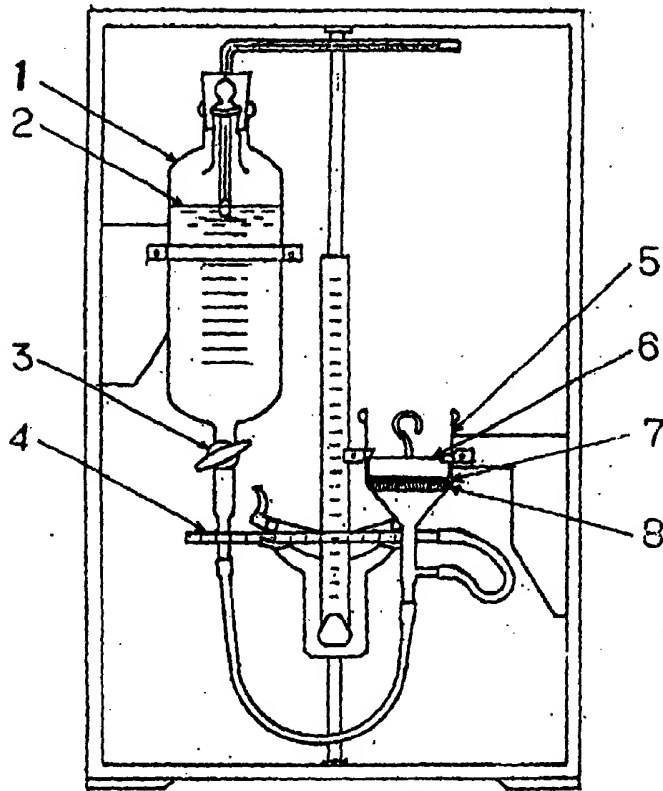
【図 1】 本発明において不織布の評価に使用したラローズ法吸水性能測定装置の概略図である。

【符号の説明】

- | | | |
|--------------------|--------------|--------------------|
| 1 … 給水容器、 | 2 … 20℃ の純水、 | 3 … コック、 |
| 4 … 吸水計測管、 | 5 … 吸水試験部、 | 6 … 直径 6 cm の真鍮製重り |
| 7 … 直径 6 cm の円形試料、 | 8 … グラスフィルター | |

【書類名】 図面

【図1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 親水性能の耐久性が高く、繰返し、あるいは、長時間水または水溶液に浸漬されるような場合でも良好な親水性能を保持できるポリエステル系不織布を、経済的に提供する。

【解決手段】 ポリエステル繊維を 8 0 重量%以上含有する不織布に、3 5℃未満の温度では安定であって、3 5℃以上に加熱すると分散が破壊されてポリエステルポリエーテルブロック共重合体が析出する特性を有するポリエステルポリエーテルブロック共重合体を含む水性分散混合液を付与した後、3 5℃以上の温度で処理することを特徴とする親水性ポリエステル系不織布の製造方法。

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000003160]

1. 変更年月日

1990年 8月10日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号

氏 名

東洋紡績株式会社